

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-147208

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.<sup>°</sup>

B 6 0 R 21/32  
16/02

識別記号

6 5 0

F I

B 6 0 R 21/32  
16/02

6 5 0 P

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-320896

(22) 出願日 平成8年(1996)11月15日

(71) 出願人 000110321

トヨタ車体株式会社

愛知県刈谷市一里山町金山100番地

(72) 発明者 神野 勝

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

(72) 発明者 山口 清孝

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

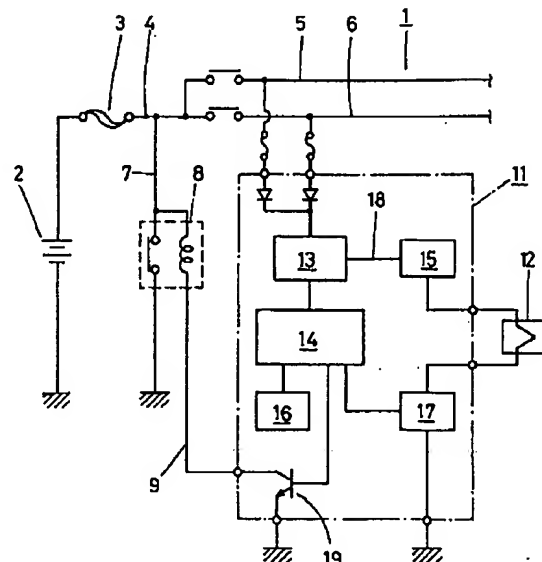
(74) 代理人 弁理士 三宅 始

(54) 【発明の名称】 電源遮断装置

(57) 【要約】

【課題】 車両のエアバッグが展開された後に、電源を遮断する電源遮断装置を提供する。

【解決手段】 駆動回路17への制御信号により、エアバッグインフレーター12の点火装置に通電される。通電により点火剤に着火して火災が伝播するガス発生剤から多量の窒素ガスが発生し、エアバッグが瞬時に展開される。また、通電制御用トランジスタ19はベースに印加される制御信号により導通し、作動回路9に通電されてリレー8が作動する。リレー8が作動することにより、短絡回路7がオンして短絡電流が流れる。この短絡電流によりフューズブルリンク3が溶断して、バッテリー電源回路4を遮断する。フューズブルリンク3は、溶断に要する時間が通常のヒューズよりも長いから、車両のエアバッグが確実に展開された後にバッテリー電源回路4が遮断される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源と、エアバッグインフレーターと、前記電源に接続したエアバッグインフレーターへの電源回路と、衝撃に基づく所定の減速度を検出して、前記電源回路をオン状態にするセーフィングセンサと、加速度の大きさに対応した電気信号を発生するエアバッグセンサと、該エアバッグセンサの電気信号に基づいて所定の演算を実施する制御回路と、前記エアバッグインフレータの点火装置に通電させる駆動回路と、前記電源に前記電源回路と並列に接続した短絡回路と、該短絡回路に流れる短絡電流により溶断して前記電源を遮断するフュージブルリンクとからなり、前記制御回路の演算値が予め設定された値を越えたとき出力される制御信号により、前記駆動回路及び短絡回路を駆動して、エアバッグ展開後に前記電源を遮断するようにしたことを特徴とする電源遮断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両のエアバッグが展開された後に、電源を遮断する電源遮断装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】車両の安全を確保するため、衝突時等に電源を遮断して回路短絡による火災の発生を防止する電源遮断装置が、特開平6-227335号公報及び特開平6-321027号公報に開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】特開平6-227335号に開示された電源遮断装置は、機械的な加速度センサやオン・オフスイッチ等をバッテリーに付加若しくは内蔵したものである。従って、電源遮断装置の封止を確実にして雨水等の浸入を防止するとともに、経年により各機械的部品の初期の機能や性能が損なわれないようにする必要があって実用性に乏しい。また、特開平6-321027号公報に開示された電源遮断装置は、電池より流れている電流値と、実際に動作していて機器で使用されている電流値の総計を算出し、この電流値を比較して障害が生じていると判定されたとき電池より流れる電流を遮断するようにしたものである。しかしながら、衝突により車両に搭載したエアバッグが展開するような緊急時においては、エアバッグが確実に展開した後、電源を遮断してしまうことが、乗員及び車両の安全確保のためには望ましい。本発明は上記に鑑みてなされたものであり、車両のエアバッグが展開された後に、電源を遮断する電源遮断装置を提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の電源遮断装置は、電源と、エアバッグインフレーターと、前記電源に接続したエアバッグインフレーターへの電源回路と、衝撃に基づく所定の減速度を検出して、前記電源回路をオン状態にするセーフィングセンサと、加速度の大きさに対応した電気信号を発生するエアバッグセンサと、該エアバッグセンサの電気信号に基づいて所定の演算を実施する制御回路と、前記エアバッグインフレータの点火装置に通電させる駆動回路と、前記電源に前記電源回路と並列に接続した短絡回路と、該短絡回路に流れる短絡電流により溶断して前記電源を遮断するフュージブルリンクとからなり、前記制御回路の演算値が予め設定された値を越えたとき出力される制御信号により、前記駆動回路及び短絡回路を駆動して、エアバッグ展開後に前記電源を遮断するようにしたことを特徴とする。

タへの電源回路と、衝撃に基づく所定の減速度を検出して、前記電源回路をオン状態にするセーフィングセンサと、加速度の大きさに対応した電気信号を発生するエアバッグセンサと、該エアバッグセンサの電気信号に基づいて所定の演算を実施する制御回路と、前記エアバッグインフレータの点火装置に通電させる駆動回路と、前記電源に前記電源回路と並列に接続した短絡回路と、該短絡回路に流れる短絡電流により溶断して前記電源を遮断するフュージブルリンクとからなり、前記制御回路の演算値が予め設定された値を越えたとき出力される制御信号により、前記駆動回路及び短絡回路を駆動して、エアバッグ展開後に前記電源を遮断するようにしたことを特徴とする。

## 【0005】

【作用及び発明の効果】上記構成の電源遮断装置によれば、衝突や衝撃により車両が減速するとともに、急激に加速度変化が発生して制御回路の演算値が設定値を越えた場合に、該制御回路から出力される制御信号により、駆動回路及び短絡回路が駆動されると、エアバッグインフレータの点火装置に通電されてエアバッグが展開するとともに、短絡回路に流れる短絡電流によりフュージブルリンクが溶断して電源が遮断される。フュージブルリンクは、溶断に要する時間が通常のヒューズよりも長いから、車両のエアバッグが確実に展開された後に電源が遮断できて衝突時の乗員及び車両の安全性が一層高まる効果を有する。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は電源遮断装置1の概略ブロック図である。本実施形態の電源遮断装置1は、エアバッグシステムと組み合わせて構成されている。エアバッグシステムは、エアバッグコンピュータ11によりエアバッグインフレーター12を制御し、衝突時にエアバッグを展開させるようにしたものである。バッテリー2及びフュージブルリンク3を直列に介装したバッテリー電源回路4には、各種電装品用電源回路5、イグニッション回路6及びバッテリー電源回路4の短絡回路7が並列に接続されている。短絡回路7には、リレー8が介装されている。そして、該リレー8の作動回路9が、エアバッグコンピュータ11に接続されている。

【0007】エアバッグインフレーター12は、エアバッグを展開させるためのガスを瞬時に発生させるもので、点火装置、伝火剤及びガス発生剤等（何れも図示しない）から構成されている。エアバッグコンピュータ11は、バックアップ電源13、制御回路14、セーフィングセンサ15、エアバッグセンサ16、駆動回路17、エアバッグインフレーター12への電源回路18及び通電制御用トランジスタ19等から構成される。バックアップ電源13は、上記各種電装品用電源回路5及びイグニッション回路6に接続されるとともに、衝突時電源系が

故障した場合に放電して、エアバッグシステムに電源を供給したり、低下した電源電圧を昇圧したりする。制御回路14は、CPU、記憶素子及びインターフェース等から構成され、エアバッグセンサ16からの電気信号に基づいて所定の演算を実施して制御信号を出力する。

【0008】セーフティセンサ15は、衝撃により設定された以上の減速度が加わると、上記エアバッグインフレーター12への電源回路18をオン状態にする。エアバッグセンサ16は、ピエゾ素子を用いて加速度の大きさに対応した電気信号を制御回路14に入力する。駆動回路17は、制御回路14からの制御信号により駆動され、エアバッグインフレーター12の点火装置に通電する。また、通電制御用トランジスタ19は、そのコレクタにリレー8の作動回路9が接続されている。そして、制御回路14の制御信号により導通すると、作動回路9が通電されてリレー8が作動する。

【0009】上記構成の電源遮断装置1の作動を説明する。衝突時の衝撃により設定された以上の減速度が加わると、セーフティセンサ15がエアバッグインフレーター12への電源回路18をオン状態にする。そして、エアバッグセンサ16から加速度の大きさに対応した電気信号が制御回路14に入力される。この電気信号に基づいて制御回路14が所定の演算を実施する。演算値が予め設定した値を越えると、制御回路14から駆動回路17と通電制御用トランジスタ19に対してそれぞれ制御信号が出力される。

【0010】駆動回路17への制御信号により、エアバッグインフレーター12の点火装置に通電される。通電により点火装置内のフィラメントが加熱されて点火剤に着火するとともに、火災が伝播するガス発生剤から多量の窒素ガスが発生し、エアバッグが瞬時に展開される。ま

た、通電制御用トランジスタ19はベースに印加される制御信号により導通し、作動回路9が通電されてリレー8が作動する。リレー8が作動することにより、短絡回路7がオンして短絡電流が流れる。この短絡電流によりフューズブルリンク3が溶断して、バッテリー電源回路4を遮断する。

【0011】上記フューズブルリンク3は、溶断に要する時間が通常のヒューズよりも長いから、車両のエアバッグが確実に展開された後にバッテリー電源回路4が遮断される。従って、衝突時の乗員の安全を確実にするエアバッグシステムの作動を確保できるとともに、衝突後に電源供給が継続されることにより発生する車両の不具合を確実に防止できる等の利点を有する。

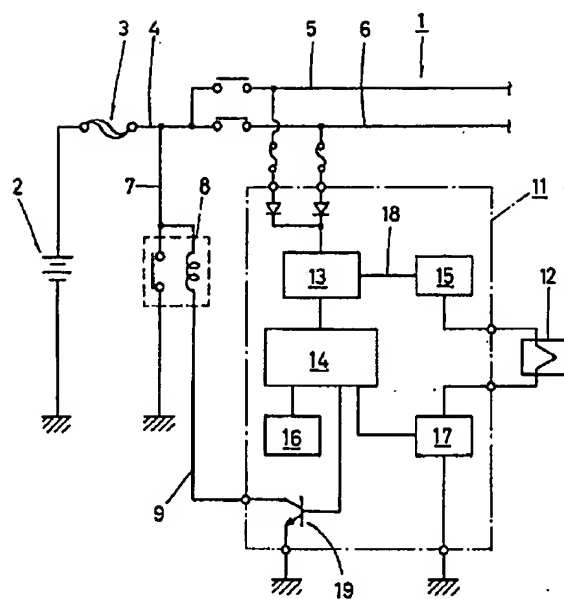
【図面の簡単な説明】

【図1】電源遮断装置1の概略ブロック図である。

【符号の説明】

- 1...電源遮断回路
- 2...バッテリー
- 3...フューズブルリンク
- 4...バッテリー電源回路
- 7...短絡回路
- 8...リレー
- 11...エアバッグコンピュータ
- 12...エアバッグインフレーター
- 14...制御回路
- 15...セーフティセンサ
- 16...エアバッグセンサ
- 17...駆動回路
- 18...電源回路
- 19...通電制御用トランジスタ

【図1】



**PAT-NO:** JP410147208A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10147208 A  
**TITLE:** POWER SOURCE CUTOFF DEVICE

**PUBN-DATE:** June 2, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
JINNO, MASARU	
YAMAGUCHI, KIYOTAKA	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TOYOTA AUTO BODY CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP08320896

**APPL-DATE:** November 15, 1996

**INT-CL (IPC):** B60R021/32 , B60R016/02

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide such a power cutoff device as cuts off the electric power source after an airbag of a vehicle is expanded.

**SOLUTION:** An ignition device of an **airbag** inflator 12 is electrified, according to a control signal to a driving circuit 17. Then, a great deal of nitrogen gas is generated from a gas generating agent, in which an igniting agent is ignited through electrifying so as to make a flame propagate, in order to expand the **airbag** instantaneously. On the other hand, an electrifying controlling transistor 19 is activated according to a control signal impressed to its base, so that an actuating circuit 9 is electrified so as to operate a relay 8. When the relay 8 operates, a short-circuit 7 is turned on so that a short-circuit current flows. Owing to this short-circuit current, a fusible link 3 is fused so as to **cut off a battery power** circuit 4. Since the time required for fusing the fusible link 3 is longer, compared with the case in an ordinary

•  
:  
,  
fuse, the **battery power** circuit 4 is **cut** off after the **airbag** of a vehicle has completely been expanded.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO